











Frozen dessert

Publication number: EP0965277 (A1)
Publication date: 1999-12-22
Inventor(s): RIBADEAU-DUMAS GUILLAUME [FR] ⁂
Applicant(s): ROQUETTE FRERES [FR] ⁂
Classification:
- international: A23G9/00; A23G9/32; A23G9/34; A23G9/44; A23G9/52; A23G9/00; A23G9/32; A23G9/44; A23G9/52; (IPC1-7): A23G9/02
- European: A23G9/34
Application number: EP19990401499 19990617
Priority number(s): FR19980007780 19980619

Also published as:

 EP0965277 (B1)
 JP2000032919 (A)
 FR2779913 (A1)
 ES2173712 (T3)
 DE69900896 (T2)

Cited documents:

 EP0287957 (A1)
 EP0511761 (A1)
 EP0788744 (A1)
 US5486372 (A)
 EP0009325 (A1)

Abstract of EP 0965277 (A1)

An iced dessert comprises erythritol as sweetening and texture agent, and an agent for controlling the melt of the ice dessert selected from dextrans and/or non-digestible dextrans.

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 965 277 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

22.12.1999 Bulletin 1999/51

(51) Int Cl.⁶: **A23G 9/02**

(21) Numéro de dépôt: **99401499.1**

(22) Date de dépôt: **17.06.1999**

(84) États contractants désignés:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

États d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **19.06.1998 FR 9807780**

(71) Demandeur: **Roquette Frères
62136 Lestrem (FR)**

(72) Inventeur: **Ribadeau-Dumas, Guillaume
59237 Verlinghem (FR)**

(74) Mandataire: **Boulinguez, Didier
Cabinet Plasseraud
84, rue d'Amsterdam
75440 Paris Cedex 09 (FR)**

(54) **Dessert glacé**

(57) L'invention concerne un dessert glacé, caractérisé par le fait qu'il comprend de l'érythritol comme matière sucrante et de texture et un agent de contrôle de la fonte du dessert glacé choisi dans le groupe constitué

par les dextrines et les dextrines indigestibles, seules ou en mélange entre elles.

Elle concerne encore l'utilisation d'un tel mélange dans un dessert glacé.

EP 0 965 277 A1

Description

[0001] L'invention a pour objet un dessert glacé comprenant de l'érythritol comme matière sucrante et de texture et un agent de contrôle de la fonte du dessert glacé choisi dans le groupe constitué par les dextrines et les dextrines indigestibles, seules ou en mélange entre elles.

[0002] En particulier, l'invention concerne un tel dessert glacé sans sucres ajoutés.

[0003] L'invention concerne également l'utilisation d'un mélange d'érythritol et d'un composé choisi dans le groupe constitué par les dextrines, les dextrines indigestibles, seules ou en mélange entre elles dans un dessert glacé.

[0004] Par le qualificatif "sans sucres ajoutés", on désigne dans le domaine de la confiserie, les articles qui ne contiennent pas de mono- ou disaccharides, ces sucres étant remplacés par des polyols tels que le xylitol, le mannitol, le sorbitol ou les hydrolysats d'amidon hydrogénés, - le sorbitol et le maltitol étant de loin les plus utilisés.

[0005] C'est ainsi que l'on trouve couramment, sur le marché, des crèmes glacées sans sucres ajoutés dites diététiques et formulées en ayant recours à au moins certains des substituts des sucres énumérés ci-dessus.

[0006] Le document DE-A-3 000 465 mentionne l'application des hydrolysats d'amidon hydrogénés à la fabrication des crèmes glacées sans apporter aucun exemple.

[0007] Les documents GB-A-1 239 056 et CA-A-899 143 mentionnent la possibilité d'utiliser des hydrolysats d'amidon hydrogénés dans la fabrication de produits alimentaires peu fermentescibles parmi lesquels les crèmes glacées sont citées sans aucune exemplification.

[0008] Le document EP-A-0 152 351 au nom de la Demanderesse décrit une crème glacée sans sucre comprenant à titre d'agent sucrant et de texture un hydrolysat d'amidon hydrogéné ayant la composition suivante : 0,1 à 35% de sorbitol, 8 à 80% de maltitol et le complément à 100% de polyols de degré de polymérisation supérieur ou égal à 3.

[0009] Il se trouve enfin que les desserts glacés sans sucres ajoutés de l'art antérieur ne présentent aucunement ni les caractéristiques de texture, ni les caractéristiques organoleptiques des crèmes glacées classiques; en particulier, leurs caractéristiques de corps, de fonte, d'onctuosité et de tenue en bouche ne sont pas satisfaisantes. En outre, ces desserts glacés de l'art antérieur sont laxatifs. Ils ne sont pas également faiblement calorique.

[0010] L'invention a pour but, surtout, de proposer, pour répondre aux besoins des industries de la confiserie et des produits laitiers, un dessert glacé, en particulier sans sucres ajoutés et, plus particulièrement, à valeur calorique réduite et n'engendrant pas de troubles digestifs (ballonnements, diarrhées,...) chez le consommateur, dont les caractéristiques physiques, texturales et organoleptiques se rapprochent très sensiblement de celles des desserts glacés traditionnels préparés avec du saccharose.

[0011] Il est du mérite de la société demanderesse d'avoir trouvé que l'incorporation dans la formulation d'un dessert glacé d'un mélange de composés particuliers associant un polyol déterminé de bas poids moléculaire et de faible valeur calorique à au moins un agent de contrôle de la fonte du dessert glacé dont le poids moléculaire en nombre est supérieur à 1000 Daltons permettait d'en améliorer très sensiblement les caractéristiques nutritionnelles (sur le plan de sa valeur calorique notamment) tout en conservant des caractéristiques organoleptiques et de texture proches de celles d'un dessert glacé traditionnel à base de saccharose.

[0012] Il s'ensuit que le dessert glacé conforme à l'invention est caractérisé par le fait qu'il comprend de l'érythritol comme matière sucrante et de texture et un agent de contrôle de la fonte du dessert glacé choisi dans le groupe constitué par les dextrines et les dextrines indigestibles, seules ou en mélange entre elles.

[0013] L'invention concerne encore l'utilisation d'un mélange d'érythritol et d'un composé choisi dans le groupe constitué par les dextrines et les dextrines indigestibles, seules ou en mélange entre elles dans un dessert glacé.

[0014] Dans la présente invention, on entend par "dessert glacé", les produits alimentaires du type glaces à l'eau, glaçons, glaces au lait, crèmes glacées, glaces aux fruits, sorbets ou équivalents.

[0015] Au sens de la présente invention :

- On entend par dextrines, les produits obtenus par chauffage de l'amidon amené à un faible taux d'humidité, en présence généralement de catalyseurs acides ou basiques. Ce grillage à sec de l'amidon, le plus couramment en présence d'acide, entraîne à la fois une dépolymérisation de l'amidon et un réarrangement des fragments d'amidon obtenus, conduisant à l'obtention de molécules très ramifiées. De tels produits peuvent également être obtenus par extrusion, tel que décrit dans la demande de brevet FR 97.07161 dont la Demanderesse est titulaire.
- On entend par dextrines indigestibles, les produits obtenus en faisant agir une α -amylase sur une solution aqueuse de dextrines telles que définies ci-dessus (hydrolyse éventuellement complétée par l'action d'une β -amylase et/ou d'une transglucosidase).

[0016] Avantagusement, le ou lesdits agents de contrôle de la fonte du dessert glacé sont hydrogénés. Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, l'agent de contrôle de la fonte du dessert glacé est choisi dans le groupe constitué par les dextrines et les dextrines indigestibles seuls ou en mélange entre elles, hydrogénées ou non.

[0017] Dans le dessert glacé conforme à l'invention, le rapport érythritol/agent de contrôle de la fonte du dessert

glacé est fixé en fonction de la texture et de la température de congélation du dessert glacé que l'on souhaite obtenir. En d'autres termes, la valeur du rapport érythritol/agent de contrôle de la fonte du dessert glacé permet de contrôler la vitesse de fusion du dessert glacé. Ainsi, plus la quantité d'érythritol dans la formulation de dessert glacé conforme à l'invention est importante, plus ce dernier aura tendance à fondre rapidement et plus, donc, le dessert glacé sera mou. Inversement, plus la quantité d'agent de contrôle de la fonte du dessert glacé dans la formulation de dessert glacé conforme à l'invention est importante, plus ce dernier aura tendance à fondre lentement et plus, donc, le dessert glacé sera dur.

[0018] Dans ce dernier cas, les avantages pour le dessert glacé conforme à l'invention sont les suivants :

- il se congèle plus rapidement;
- il peut être soutiré à une température plus élevée;
- il résiste mieux à la fusion, fond plus lentement et a moins tendance à fuir;
- il résiste mieux aux chocs thermiques.

[0019] Dans la présente invention, ce rapport érythritol/agent de contrôle de la fonte du dessert glacé est compris entre 1/100 et 100/1, et de préférence entre 10/100 et 100/10, ces valeurs permettant d'obtenir, en fonction de recettes de desserts glacés déterminées, le meilleur compromis entre les propriétés gustatives, de pouvoir sucrant, de texture et de tenue en bouche.

[0020] Le dessert glacé selon l'invention comprend 5 % à 99%, de préférence de 10 à 99 %, et plus préférentiellement encore 30 à 70 % en poids d'érythritol par rapport à la matière sucrante et de texture.

[0021] Pour renforcer la saveur sucrée du dessert glacé conforme à l'invention, il est possible d'y adjoindre au moins un édulcorant intense. Avantageusement, ce dernier est choisi dans le groupe constitué par l'aspartame, la saccharine, l'acésulfame, la thaumatococine, le cyclamate, le sucralose, les stéviolosides ou équivalents, seuls ou en mélange entre eux.

[0022] Selon un mode de réalisation préférentiel de l'invention, l'agent de contrôle de la fonte du dessert glacé est choisi dans le groupe constitué par les dextrines et les dextrines indigestibles, seules ou en mélange entre elles, le dessert glacé étant ainsi sans sucres ajoutés, et à faible potentiel laxatif.

[0023] Selon un autre mode de réalisation préférentiel de l'invention, le dessert glacé est dé lactosé et l'agent de contrôle de la fonte d'un dessert glacé est choisi dans le groupe constitué par les dextrines et les dextrines indigestibles seules ou en mélange entre elles, le dessert glacé étant ainsi faiblement calorique, non cariogène et non laxatif.

[0024] D'autres avantages et caractéristiques de la présente invention apparaîtront à la lecture des exemples qui suivent, relatifs à l'utilisation d'un mélange d'érythritol et d'un composé choisi dans le groupe constitué par les dextrines, et les dextrines indigestibles, seules ou en mélange entre elles dans un dessert glacé. Ces exemples sont donnés à titre illustratif mais non limitatif.

EXEMPLE 1: DESSERT GLACE

1 - Formules

[0025]

TABLEAU I

	Dessert glacé témoin	Essai 1 Erythritol Dextrine
Saccharose	5,8 %	-
Erythritol	-	7,9 %
FLOLYS® E7085S*	16,7 %	-
Dextrine hydrogénée (95,1 % MS)	-	12,7 %
MGLA (99,8 % MS) ***	5,4 %	5,4 %
Lait écrémé en poudre (96,7 % MS)	1,0 %	0,77 %
Lait écrémé pasteurisé (9,3 % MS)	70,6 %	72,7 %
Stabilisant - émulsifiant Cremodan® SE 30****	0,5 %	0,5 %
Aspartame	-	0,03 %
Arôme Vanille	qs	qs

* Sirop de glucose commercialisé par la société Demanderesse

*** MGLA : Matières Grasses Laitières Anhydres

**** Commercialisé par la Société GRINSTED

EP 0 965 277 A1

TABLEAU I (suite)

	Dessert glacé témoin	Essai 1 Erythritol Dextrine
colorant	qs	qs
	100,0 %	100,0 %

2 - Mode opératoire

[0026]

- On mélange sous agitation le lait écrémé, le lait en poudre, les sucres ou l'érythritol et l'agent de contrôle de la fonte du dessert glacé, la matière grasse et le stabilisant-émulsifiant.
- On chauffe vers 50°C pour bien dissoudre les sucres ou l'érythritol et l'agent de contrôle de la fonte du dessert glacé et fondre la matière grasse.
- On pasteurise 3 min à 80°C puis on passe le mix refroidi à 50°C sur un homogénéisateur sous pression à 200 bars.
- On verse le mix ainsi pasteurisé et homogénéisé dans une cuve munie d'un agitateur.
- On ajoute le colorant puis l'arôme et l'aspartame et on laisse maturer pendant 5 à 10 h.
- On foisonne puis on surgèle à -40°C pendant 24 h.
- On stocke au congélateur à -18°C.

3 - Caractéristiques analytiques des desserts glacés produits

[0027]

TABLEAU II

	Dessert glacé témoin	Essai 1 Erythritol Dextrine
Extrait sec (%)	33,4 %	33,4 %
Matière grasse (%)	5,4 %	5,4 %
Extrait sec sucrant (ESS)	20,0 %	20,0 %
Composition ESS (% sur sec)	29 % saccharose 71 % FLOLYS® E70	39,5 % Erythritol 60,5 % Dextrine
Extrait sec dégraissé du lait	7,5 %	7,5 %
Valeur calorique du dessert glacé*	- 163 Kcal/100 g	- 98 Kcal/100 g
Réduction calorique par rapport au dessert glacé témoin	0 %	-40 %

* cf Point 4

4 - Valeurs caloriques retenues pour l'élaboration des formules

[0028]

Saccharose	4 Kcal/g sec,
FLOLYS® E7085S	4 Kcal/g sec,
ROCLYS® B3879S	4 Kcal/g sec,
Erythritol	0,4 Kcal/g sec,
Dextrine	1 Kcal/g sec,
MGLA	9 Kcal/g sec,
Lait écrémé en poudre	4 Kcal/g sec,
Lait écrémé pasteurisé	4 Kcal/g sec,
Stabilisant - émulsifiant	9 Kcal/g sec.

5 - Caractéristiques des desserts glacés produits

[0029]

TABLEAU III

	Dessert glacé témoin	Essai 1 Erythritol Dextrine
Taux de foisonnement ⁽¹⁾	100 %	100 %
Viscosité du mix non foisonné ⁽²⁾	60 mPa.s	40 mPa.s
Fusion - Point de goutteux ⁽³⁾	11 min	23 min
% glace fondue après - 1 h à 20°C - 4 h à 20°C	31 % 74 %	9 % 55 %
Saveur sucrée ⁽⁴⁾	+++	+++
Vitesse de fusion en bouche ⁽⁴⁾	+++	+++
Dureté apparente ⁽⁴⁾	+++	++++
Arrière goût ⁽⁴⁾	NON	NON

(1) Taux de foisonnement = $100 \times (\text{Volume mix foisonné} - \text{Volume initial mix}) / \text{Volume initial mix}$ (2) Viscosité des mix calculées à un gradient de cisaillement de 100 s^{-1} au moyen d'un Carri-med (appareil commercialisé par la Société T.A. INSTRUMENT) à 10°C.(3) Protocole : un pot de 200 ml ($\varnothing = 8,5 \text{ cm}$) de crème glacée ayant été conservée à - 20°C est renversé sur une grille en acier inoxydable (maille carrés de 0,25 cm de côté). On pratique l'expérience dans une salle conditionnée à + 20°C. Le temps de chute de la première goutte est le « point de goutte ».

(4) Analyse sensorielle par 10 dégustateurs non entraînés.

EXEMPLE 2 : CREMES GLACEES

1 - Formules

[0030]

TABLEAU IV

	Crème glacée témoin	Essai 2 Erythritol Dextrine
Saccharose	14,1 %	-
Erythritol	-	5,1 %
ROCLYs ^(R) B83879S*	4,4 %	-
Dextrine (95,1 % MS)	-	13,1 %
MGLA 599,8 % MS) **	9,7 %	9,7 %
Lait écrémé en poudre (96,7 % MS)	7,3 %	7,57 %
Lait écrémé pasteurisé (9,3 % MS)	64,0 %	64,0 %
Stabilisant - émulsifiant Cremodan ^(R) SE 30***	0,5 %	0,5 %
Aspartame	-	0,003 %
Arôme Vanille	qs	qs
Colorant jaune d'oeuf	qs	qs
	100,0 %	100,0 %

* Sirop de glucose commercialisé par la Société Demanderesse

** MGLA : Matière Grasse Laitière Anhydre

*** Commercialisé par la Société GRINSTED

2 - Mode opératoire

[0031]

- 5 - On mélange sous agitation le lait écrémé, le lait en poudre, les sucres ou l'érythritol et l'agent de contrôle de la fonte du dessert glacé, la matière grasse et le stabilisant-émulsifiant.
- On chauffe vers 50°C pour bien dissoudre les sucres ou l'érythritol et l'agent de contrôle de la fonte du dessert glacé et fondre la matière grasse.
- On pasteurise 3 mn à 80°C puis on passe le mix refroidi à 50°C sur un homogénéisateur sous pression à 200 bars.
- 10 - On verse le mix ainsi pasteurisé et homogénéisé dans une cuve munie d'un agitateur.
- On ajoute le colorant puis l'arôme et l'aspartame et on laisse maturer pendant 5 à 10 h.
- On foisonne puis on surgèle à -40°C pendant 24 h.
- On stocke au congélateur à -18°C.

15 - 3 - Caractéristiques des crèmes glacées produites

[0032]

TABLEAU V

	Crème glacée Témoin	Essai 2 Erythritol Dextrine
20	Extrait sec (%)	40,8 %
	Matière grasse (%)	9,7 %
25	Extrait sec sucrant (ESS)	17,6 %
	Composition ESS (% sur sec)	80,2 % saccharose 19,8 % ROCLYS® B38
	Extrait sec dégraissé du lait	13,0 %
30	Valeur calorique du dessert glacé*	- 214 Kcal/100 g
	Réduction calorique par rapport au dessert glacé témoin	26 %
	Taux de foisonnement ⁽¹⁾	100 %
35	Viscosité du mix non foisonné ⁽²⁾	80 mPa.s
	Dureté ⁽²⁾ Instron	48N
	Fusion -Point de goutte ⁽³⁾	15min
40	% glace fondue après - 1 h à 20°C - 4 h à 20°C	9 % 45 %
	Saveur sucrée ⁽⁴⁾	++
45	Vitesse de fusion en bouche ⁽⁴⁾	+++
	Dureté apparente ⁽⁴⁾	+++
	Arrière goût ⁽⁴⁾	NON

* cf. Point 4 de l'exemple 1

(1) Taux de foisonnement = $100 \times (\text{Volume mix foisonné} - \text{Volume initial mix}) / \text{Volume initial mix}$

(2) cf TABLEAU III - La texture du dessert glacé est évaluée par mesure Instron de la dureté (test en pénétrométrie) par mesure de la force nécessaire (en N) à l'enfoncement de 20 mm d'un poinçon conique.

(3) cf TABLEAU III

(4) Analyse sensorielle par 10 dégustateurs non entraînés

55 **Revendications**

1. Dessert glacé, caractérisé par le fait qu'il comprend de l'érythritol comme matière sucrante et de texture et un

EP 0 965 277 A1

agent de contrôle de la fonte du dessert glacé choisi dans le groupe constitué par les dextrines et les dextrines indigestibles, seules ou en mélange entre elles.

- 5 **2.** Dessert glacé selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend de 5 à 99 % en poids d'érythritol par rapport à la matière sucrante et de texture.
- 3.** Dessert glacé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait qu'il comprend en outre au moins un édulcorant intense.
- 10 **4.** Dessert glacé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que ledit agent de contrôle de la fonte du dessert glacé est hydrogéné.
- 5.** Dessert glacé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait qu'il est délactosé, le dessert glacé étant ainsi faiblement calorique, non cariogène et non laxatif.
- 15 **6.** Dessert glacé selon la revendication 5, caractérisé par le fait qu'il comprend de 30 à 70% en poids d'érythritol par rapport à la matière sucrante et de texture.
- 20 **7.** Dessert glacé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait qu'il est une glace à l'eau, une glace, une glace au lait, une crème glacée, une glace aux fruits, un sorbet ou équivalent.
- 8.** Utilisation d'un mélange d'érythritol et d'un composé choisi dans le groupe constitué par les dextrines et les dextrines indigestibles, seules ou en mélange entre elles dans un dessert glacé.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 40 1499

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
Y	EP 0 287 957 A (MITSUBISHI CHEM IND ; NIKKEN CHEMICALS CO LTD (JP)) 26 octobre 1988 (1988-10-26) * abrégé * * page 2, ligne 8 - ligne 43 * * page 3, ligne 1 - ligne 36 *	1-8	A23G9/02
Y	EP 0 511 761 A (CERESTAR HOLDING BV) 4 novembre 1992 (1992-11-04) * abrégé * * page 2, ligne 4 - ligne 56 * * revendications *	1-8	
X	EP 0 788 744 A (LOTTE CO LTD) 13 août 1997 (1997-08-13) * page 2, ligne 7 - ligne 14 * * page 3, ligne 6 - ligne 58 *	1,3,5,7,8	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 024 (C-677), 18 janvier 1990 (1990-01-18) & JP 01 265852 A (MITSUBISHI KASEI CORP; OTHERS: 01), 23 octobre 1989 (1989-10-23) * abrégé * -& DATABASE WPI Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 89-353711 XP002093926 * abrégé *	1-3,5-8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) A23G
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 098, no. 010, 31 août 1998 (1998-08-31) & JP 10 117694 A (NIKKEN CHEM CO LTD), 12 mai 1998 (1998-05-12)	1,2,6-8	
A	* abrégé *	3-5	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 septembre 1999	Examineur Boddaert, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		- : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C02)



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 40 1499

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	US 5 486 372 A (MARTIN ROBERT W ET AL) 23 janvier 1996 (1996-01-23) * abrégé * * colonne 3, ligne 61 - colonne 4, ligne 48 * * colonne 5, ligne 49 - ligne 50 * ---	1-8	
A	EP 0 009 325 A (PFIZER) 2 avril 1980 (1980-04-02) * abrégé * * page 4, ligne 2 - ligne 34 * * page 5, ligne 14 - ligne 19 * * exemple 7 * ---	1-8	
A	EP 0 497 439 A (CERESTAR HOLDING BV) 5 août 1992 (1992-08-05) * abrégé * * page 2, ligne 3-6 * * page 2, ligne 24 * * revendications * -----	1,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 septembre 1999	Examineur Boddaert, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03/82 (P4/C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 99 40 1499

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

27-09-1999

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0287957	A	26-10-1988	JP 7100013 B	01-11-1995
			JP 63258557 A	26-10-1988
			DE 3864883 A	24-10-1991
			US 4902525 A	20-02-1990
EP 0511761	A	04-11-1992	AT 131004 T	15-12-1995
			DE 69206470 D	18-01-1996
			DE 69206470 T	25-04-1996
			DK 511761 T	08-01-1996
			ES 2080443 T	01-02-1996
			JP 6054660 A	01-03-1994
			US 5273771 A	28-12-1993
EP 0788744	A	13-08-1997	JP 9252723 A	30-09-1997
			AU 1019297 A	24-07-1997
			BR 9700121 A	22-09-1998
			CA 2195350 A	19-07-1997
			CZ 9700153 A	13-08-1997
			HU 9700164 A	28-10-1997
			NZ 314082 A	26-05-1997
			PL 318004 A	21-07-1997
			US 5711982 A	27-01-1998
JP 01265852	A	23-10-1989	JP 1981396 C	25-10-1995
			JP 7004167 B	25-01-1995
JP 10117694	A	12-05-1998	EP 0941668 A	15-09-1999
			WO 9816120 A	23-04-1998
US 5486372	A	23-01-1996	AU 1840995 A	25-09-1995
			CA 2183168 A	14-09-1995
			WO 9524132 A	14-09-1995
EP 0009325	A	02-04-1980	JP 1076707 C	25-12-1981
			JP 55034098 A	10-03-1980
			JP 56018180 B	27-04-1981
EP 0497439	A	05-08-1992	AT 127663 T	15-09-1995
			DE 69204701 D	19-10-1995
			DE 69204701 T	22-02-1996
			DK 497439 T	13-11-1995
			ES 2077348 T	16-11-1995
			JP 4335870 A	24-11-1992

LTO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82